

## CAPÍTULO 5 - IMPLEMENTACION DEL PLAN.

Para este capítulo se determinan las hipótesis actuariales a utilizar y finalmente, se plantean los cálculos tanto de los beneficios como de las obligaciones del Plan, considerando los componentes del Boletín D-3 del Colegio de Contadores.

### 5.1 Hipótesis Actuariales.

A continuación se dan a conocer las hipótesis actuariales a utilizar para este plan de pensiones.

#### *Hipótesis Demográficas.*

En nuestro estudio vamos a considerar a un *Grupo Cerrado* de población.

#### *Hipótesis Biométricas.*

- *Mortalidad.* La mortalidad en grupos de personas activas es más baja que la mortalidad de la población en general, ya que se requiere niveles mínimos de salud y fortaleza física para trabajar, lo cual resulta importante considerar esto para los participantes que no han llegado a la edad de jubilación, esto con la *Tabla de Mortalidad de Activos de Experiencia Mexicana 82-89* que es una de las más utilizadas hoy en día para el cálculo de pensiones, y en lo que respecta a los participantes jubilados, se considerará la *Tabla de Mortalidad para jubilados SAT37*, también utilizada hoy en día por despachos actuariales para obtener las probabilidades de muerte. Las 2 tablas se presentan en el Anexo C.
- *Rotación.* Para efectos del cálculo, se utilizará la *Tabla de Rotación BCI* la cual, de acuerdo con la experiencia del Instituto que se considera de una

rotación baja, se determinó que es la tabla adecuada para aproximar esta variable. Esta tabla también se muestra en el Anexo C.

- *Invalidez*. La tabla a utilizar será la *Tabla de Invalidez del IMSS* presentada en el Anexo C.

En el Anexo C se consideran los decrementos por edad por cada 1000 habitantes, de acuerdo a la diferente causa, es decir:

$$1000 * q_x^{(j)} \quad (5.1)$$

Donde:

$q_x^{(j)}$  = Probabilidad de que un participante de edad  $x$  deje el grupo por la causa  $j$ .

Para la obtención en el caso de los empleados que llegarán a la edad de jubilación se tiene que conjuntar la tabla de mortalidad de activos, rotación y de invalidez para obtener la tabla de Decremento Múltiple, mostrada en el mismo anexo, y que se combina de la siguiente manera:

$$d_x^{(T)} = \sum_{j=1}^3 d_x^{(j)} \quad (5.2)$$

Para cada decremento  $j$  de un empleado de edad entre  $x$  y  $x+1$ .

### ***Hipótesis Financieras.***

- *Tasa de Inflación*. Se considerará el promedio aritmético de la inflación en México de los últimos 3 años, y que se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 5.1 Inflación Histórica en México últimos 3 años.**

<b>Año</b>	<b>Tasa Incremento</b>
2002	5.70%
2003	3.98%
2004	5.19%

<b>Promedio</b>	<b>4.96%</b>
-----------------	--------------

Fuente: Banco de México, 2005

- *Tasa de Descuento o de Interés Técnico.* Usualmente se utiliza la tasa de Cetes a 28 días que es la tasa líder del mercado, por lo que se tomará el promedio histórico de 3 años, presentado en la siguiente tabla.

**Tabla 5.2 Rendimiento histórico de Cetes a 28 días.**

<b>Año</b>	<b>Tasa Incremento</b>
2003	6.23%
2004	6.82%
2005	9.42%

<b>Promedio</b>	<b>7.49%</b>
-----------------	--------------

Fuente: Banco de México, 2005.

El promedio aritmético obtenido nos da una tasa de 7.49% para la tasa de descuento en términos nominales, es decir sin considerar la inflación todavía.

- *Tasa de Incremento Salarial.* Para el desarrollo de la tesis, se va a considerar el incremento del salario mínimo general histórico en México de los últimos 3 años del considerando las 3 zonas geográficas del país, presentadas en la

siguiente tabla. Esta tasa, adicionando 2 puntos porcentuales es usada actualmente por el Instituto para aumentar sueldos de sus trabajadores cada año.

**Tabla 5.3 Incremento Salarial en México de los últimos 3 años.**

<b>Año</b>	<b>Salario Mínimo</b>	<b>Tasa Incremento</b>
2002	\$ 39.74	
2003	\$ 41.53	4.50%
2004	\$ 43.30	4.25%
2005	\$ 45.24	4.49%

<b>Promedio</b>	<b>4.42%</b>
-----------------	--------------

Fuente: Banco de México, 2005.

Por lo que podemos determinar  $4.42\% + 2\% = \mathbf{6.42\%}$  como la tasa de incremento salarial en términos nominales.

- *Tasa de Rendimiento de los Activos del Plan.* Para encontrar un estimado de esta tasa se considera que los activos estarán invertidos en productos a largo plazo, por lo que según la *Recomendación para la selección de Hipótesis Económico Financieras* publicada por la AMAC menciona un aumento de 0 a 4 puntos porcentuales arriba de la tasa de descuento lo cual se tomarán para esta tesis 2 puntos porcentuales arriba de esta tasa, que al haberla calculado anteriormente con el promedio de Cetes = 7.49%, quedaría como **9.49%** en términos nominales.

Finalmente, al tener todas las tasas obtenidas en términos nominales, se necesita hacer la conversión a tasas reales, ya que el Boletín D-3 solicita tasas reales para los cálculos

de los componentes, lo cual de acuerdo a la fórmula siguiente se obtienen tasas reales.

$$i_{real} = \frac{1 + i_{nominal}}{1 + \pi} - 1 \quad (5.3)$$

Donde:

$i_{real}$  = Tasa de interés en términos reales.

$i_{nominal}$  = Tasa de interés en términos nominales.

$\pi$  = Tasa de inflación.

En la siguiente tabla se realiza la conversión de tasas nominales a tasas reales, que son con las que vamos a realizar los cálculos correspondientes al plan.

**Tabla 5.4 Conversión de Tasas Reales.**

	<b>Nominal</b>	<b>Real</b>
<b>Tasa de descuento</b>	7.49%	<b>2.41%</b>
<b>Tasa de incremento de salarios</b>	6.42%	<b>1.39%</b>
<b>Tasa de rendimiento de activos</b>	9.49%	<b>4.32%</b>

Fuente: Elaboración propia

## **5.2 Beneficios del Plan.**

Para obtener las obligaciones del Plan, es necesario empezar a calcular los beneficios del Plan ya que es un Plan de beneficio definido, lo que la obligación está en función de los beneficios.

### ***Salario Pensionable.***

Teniendo entendido que el beneficio definido que ofrece la empresa en caso de que la cantidad acumulada no llegue a ser mayor que la indemnización legal, establecemos el

salario pensionable, así como el último salario del empleado  $j$  al llegar a su jubilación, esto para los cálculos de la pensión.

Por lo que se tiene que hacer considerando el promedio del salario de los últimos 5 años, lo cual tenemos que:

$$SP_{z_j} = \frac{S_{z_j} + S_{(z-1)_j} + S_{(z-2)_j} + S_{(z-3)_j} + S_{(z-4)_j}}{5} \quad (5.4)$$

Así mismo:

$$S_{z_j} = S_{x_j} (1 + i_{salarial})^{z_j - x_j} \quad (5.5)$$

Donde:

$SP_{z_j}$  = Salario pensionable del empleado  $j$  a la edad de retiro  $z$ .

$S_{z_j}$  = Salario del empleado  $j$  a la edad de retiro  $z$ .

$S_{x_j}$  = Salario del empleado  $j$  a edad actual  $x$ .

$i_{salarial}$  = Tasa de incremento salarial en términos reales.

$z_j$  = Edad de retiro del participante  $j$ .

$x_j$  = Edad actual del participante  $j$ .

### ***Monto de la Pensión.***

La pensión que el Instituto está dispuesta a otorgar se calcula de la siguiente manera:

$$PP_z = SP_{z_j} * .005 * (z_j - y_j) \quad (5.6)$$

Donde:

$PP_{z_j}$  = Pensión mensual para el participante  $j$  con antigüedad total a la edad de retiro  $z$ .

$y_j$  = Edad del empleado  $j$  al entrar al Instituto.

### ***Indemnización Legal***

El cálculo de la indemnización Legal por empleado se hace tomando en cuenta el último salario del empleado al momento de jubilarse calculado en la expresión (5.5), lo que:

$$IL_j = S_{z_j} \frac{90 + 20(z_j - y_j)}{30} \quad (5.7)$$

Donde:

$IL_j$  = Indemnización Legal del participante j.

### ***Pensión de acuerdo a Indemnización Legal***

La pensión a otorgar de la expresión (5.6) tiene que ser al menos equivalente a la pensión de acuerdo a la Indemnización Legal, esta última se calcula considerando la Indemnización Legal como valor presente de los beneficios , por lo que:

$$P_{IL_j} = \frac{IL_j}{12\ddot{a}_z} \quad (5.8)$$

Así mismo:

$$\ddot{a}_z = \sum_{k=0}^w k P_{z_j}^{(1)} v^k \quad (5.9)$$

Y:

$$v^k = \frac{1}{(1 + i_{descuento})^k} \quad (5.10)$$

Donde:

$P_{IL_j}$  = Pensión mensual del participante j de acuerdo a su Indemnización Legal.

$\ddot{a}_z$  = Anualidad anticipada del participante j a partir de la edad de retiro z.

w = Última edad de la tabla de decremento.

${}_k p_{z_j}^{(1)}$  = Probabilidad de que el participante  $j$  sobreviva  $k$  tiempo partiendo de la edad de jubilación  $z$ , considerando la causa (1) muerte.

$i_{descuento}$  = Tasa de descuento o de interés técnico en términos reales.

*Beneficios de acuerdo al Boletín D-3.*

Para el cálculo del Costo Neto del Período, así como de los componentes del Boletín D-3 se plantean algunas fórmulas necesarias para la obtención de estos, y en algunos casos se calcula primero por participante  $j$  y consecuentemente, se hace la suma de todos para obtener el valor para todo el grupo.

Para calcular las Obligaciones por Beneficios Proyectados (OBP), las Obligaciones por Beneficios Actuales (OBA) y el Costo Laboral (CL) mencionados en el Boletín D-3, necesitamos calcular una pensión propuesta para cada uno de estos elementos, lo que planteamos lo siguiente:

$$PP_{OBP_j} = SP_{z_j} * .005 * (x_j - y_j) \quad (5.11)$$

$$PP_{OBA_j} = S_{x_j} * .005 * (x_j - y_j) \quad (5.12)$$

$$PP_{CL_j} = SP_{z_j} * .005 \quad (5.13)$$

Donde:

$PP_{OBP_j, OBA_j, CL_j}$  = Pensión mensual para cada participante  $j$  para el respectivo cálculo de OBP, OBA y CL.

Teniendo esto, podemos comparar la expresión (5.6) con (5.8), por lo que, si:

$$PP_{z_j} < PP_{IL_j} \quad (5.14)$$



Entonces:

$$PP_{Final_j} = PP_{IL_j} \quad (5.15)$$

En caso contrario:

$$PP_{Final_j} = PP_{z_j} \quad (5.16)$$

Lo cual se toma la pensión mayor, y para hacer ajustes a (5.11), (5.12) y (5.13), se toma el factor de ajuste siguiente:

$$Factor_j = \frac{PP_{Final_j}}{PP_{OBP_j}} \quad (5.17)$$

Lo que:

$$PP_{Final_{OBP_j, OBA_j, CL_j}} = PP_{OBP_j, OBA_j, CL_j} * Factor_j \quad (5.18)$$

### **5.3 Obligaciones del Plan de acuerdo al Boletín D-3 del Colegio de Contadores.**

El boletín D-3 del Colegio de Contadores establece las reglas de presentación y partidas a revelar que se deben de presentar a la autoridad. Así mismo nos permite obtener la aportación obligatoria que debe de realizar el Instituto para este año.

Para esto, se dan a conocer los elementos de los planes de remuneraciones al retiro que considera el boletín:

- a) Obligaciones por beneficios proyectados.
- b) Obligaciones por beneficios actuales.
- c) Activos del plan.
- d) Costo neto del periodo.

**a) Obligaciones por Beneficios Proyectados (OBP).**

Este pasivo representa el valor presente actuarial de los beneficios correspondientes al plan de pensiones, con base en la antigüedad del participante a la fecha de valuación y con sueldos proyectados a la fecha de retiro. Son equivalentes al pasivo acumulado calculado bajo el método de crédito unitario proyectado, y se calcula de la siguiente manera:

Para calcularlo, se realiza lo siguiente:

$$OBP_j = \left( PP_{FinalOBP_j} * {}_{z_j-x_j}p_{x_j}^{(T)} * \ddot{a}_{z_j}^{(m)} \right) * v^{z_j-x_j} \quad (5.19)$$

Así mismo:

$$\ddot{a}_{z_j}^{(m)} = \sum_{t=0}^{w-z_j} {}_t p_{z_j}^{(1)} v^t - \frac{m-1}{2m} \quad (5.20)$$

Donde:

$OBP_j$  = Obligaciones por Beneficios Proyectados para el participante j.

${}_{z_j-x_j}p_{x_j}^{(T)}$  = Probabilidad de que el participante j de edad x llegue a la edad de retiro z

dentro del Plan, considerando decremento múltiple.

$\ddot{a}_{z_j}^{(m)}$  = Anualidad anticipada para el participante j partiendo de la edad de jubilación z,

considerando la aproximación en m-ésimos.

${}_k p_{z_j}^{(1)}$  = Probabilidad de que el participante j sobreviva k tiempo partiendo de la edad de

jubilación z, considerando la causa (1) muerte.

$m$ : Número de meses en el año = 12

Y Finalmente, después de calcular lo anterior para cada empleado j, tenemos que:

$$OBP_{Total} = \sum_{j=1}^n OBP_j \quad (5.21)$$

Donde:

$OBP_{Total}$  = OBP para todo el Plan.

$n$  = Total de participantes en el plan.

**b) Obligación por Beneficios Actuales (OBA).**

Este pasivo representa el valor presente actuarial de los beneficios correspondientes al plan de pensiones, con base en la antigüedad del participante a la fecha de valuación, pero con sueldos actuales. Son equivalentes al pasivo acumulado calculado bajo el método de crédito unitario. La única diferencia entre el OBP y el OBA es el efecto de futuros incrementos de salarios para el OBP.

Para el cálculo de esta obligación, se hace de la misma manera que la expresión (5.19), solo que considerando la expresión (5.18) para OBA:

$$OBA_j = \left( PP_{FinalOBA_j} * z_{j-x_j} P_{x_j}^{(T)} * \ddot{a}_{z_j}^{(m)} \right) * v^{z_j-x_j} \quad (5.22)$$

Y finalmente:

$$OBA_{Total} = \sum_{j=1}^n OBA_j \quad (5.23)$$

**c) Activos del Plan (AP).**

Los activos del plan son los recursos que han sido específicamente destinados para cubrir los beneficios al retiro. Son los activos segregados en un fideicomiso o casa de bolsa que son restringidos para que sólo puedan ser utilizados para el pago de obligaciones al retiro.

Para el primer año los activos a considerar son \$ **100,000.00**, los cuales el Instituto ya

tiene destinados para el fondo. También se le llama *Reserva del Plan*.

**d) Costo Neto del Período.**

Es el costo anual de un sistema de remuneraciones al retiro, también llamada la aportación obligatoria del plan de pensiones, y se integra de los siguientes componentes:

- + Costo Laboral (costo normal).
- + Costo Financiero.
- + Rendimientos de los Activos del Plan.
- ± Partidas Pendientes de Amortizar, que se componen de:
  - Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan.
  - Variaciones en Supuestos y Ajustes por experiencia.
  - Pasivo (Activo) de transición.

**Costo Laboral (CL).**

Es el costo, determinado a valor presente, de los beneficios por prima de antigüedad y pensiones de los trabajadores, por haber cumplido un año más de vida laboral. El cálculo se obtiene de la misma manera que para la expresión (5.19) solo que considerando en la expresión (5.18) para CL:

$$CL_j = \left( PP_{Final_{CL_j}} * {}_{z_j-x_j}P_{x_j}^{(T)} * \ddot{a}_{z_j}^{(m)} \right) * v^{z_j-x_j} \quad (5.24)$$

Teniendo el Costo Laboral por empleado, se obtiene el Costo Laboral Total:

$$CL_{Total} = \sum_{j=1}^n CL_j \quad (5.25)$$

### ***Costo Financiero (CF).***

Son los intereses del período atribuibles a las obligaciones por beneficios proyectados, considerando en su cálculo los pagos estimados del período. Este se calcula de la siguiente manera:

$$CF = OBP_{Total} * (i_{descuento}) \quad (5.26)$$

### ***Rendimientos de los Activos del Plan (RAP).***

En el caso de que existan activos del plan o reserva con el fin de cubrir las remuneraciones al retiro, el rendimiento de estos activos constituye un ingreso atribuible al plan, y se obtienen bajo la siguiente fórmula:

$$RAP = AP_{inicio} * (i_{ra}) \quad (5.27)$$

Donde:

$AP_{inicio}$  = Activos del Plan al principio del año.

$i_{ra}$  = Tasa de rendimiento de los Activos del Plan.

### ***Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan.***

Los servicios anteriores representan el reconocimiento retroactivo de los beneficios que se otorgan a los trabajadores en el plan de remuneraciones al retiro al momento de establecerse. El monto de los servicios anteriores con base en sueldos proyectados, se calcula determinando la OBP a la fecha en el cual se reconoce el plan.

Las modificaciones del plan equivalen a la diferencia de la OBP con el plan actual menos la OBP del plan anterior y deberán amortizarse, tomando como base la vida laboral promedio remanente de los trabajadores que se espera reciban beneficios del plan.

El primer año de aplicación este rubro es **cero** ya que no se consideran servicios anteriores ni modificaciones que calcular.

#### ***Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia.***

Resultan de cambios a los supuestos utilizados para calcular las obligaciones por beneficios proyectados del plan de remuneraciones al retiro, principalmente en las hipótesis financieras, así como de reducciones que no modifiquen de manera sustancial las obligaciones por beneficios proyectados o la vida laboral remanente total, y de los ajustes que resulten de la valuación de los activos del plan, conforme a los principios de contabilidad y su cuantificación de acuerdo con la tasa utilizada para determinar el rendimiento estimado.

El primer año de aplicación este rubro es **cero**. A partir del segundo año, se considera el saldo al inicio del periodo que exceda del 10% del monto mayor entre el OBP y la Reserva al inicio (de acuerdo a la cuenta 1401 del catálogo de cuentas “Reserva para Obligaciones Laborales al Retiro”).)

#### ***Pasivo (Activo) de Transición.***

Este pasivo ó activo corresponde a la suma del renglón “Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan” y el renglón de “Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia”, el cual nos permite obtener el pasivo que tendrá que considerar el Instituto por estos cambios, por lo que en el primer año este rubro también es **cero**.

### **5.4 Otros componentes del Boletín D-3.**

Existen otras partidas que son importantes considerar dentro del Boletín D-3, las cuales son:

### ***Pasivo Neto Proyectado (PNP).***

Las obligaciones por beneficios proyectados, menos los activos del plan y las partidas pendientes de amortizar, se denominan pasivo neto proyectado. En caso de que sea deudor, se denomina Activo Neto Proyectado (ANP).

$$PNP = OBP - AP - PPA \quad (5.28)$$

### ***Pagos en Curso***

Se definen como todos los pagos realizados al personal jubilado.

$$Pagos\ en\ Curso = 12 * \sum_{j=1}^{n_1} PP_{Final_j} \quad (5.29)$$

Donde:

$PP_{Final_j}$  = Pensión mensual del participante jubilado j.

$n_1$  = Número de participantes jubilados.

### ***Pagos esperados***

Se definen como los pagos pendientes de cumplir para el personal potencial a jubilarse (jubilables).

$$Pagos\ Esperados = 12 * \sum_{j=1}^{n_2} PP_{Final_j} \quad (5.30)$$

Donde:

$PP_{Final_j}$  = Pensión mensual del participante jubilable j.

$n_2$  = Número de participantes jubilables.

### ***Reserva Esperada***

Después de calcular el Costo Neto del Período y al tener conocimiento de los pagos, la definimos como:

$$Reserva_{Total}^{Esperada} = Reserva_{Total}^{Inicio} - CNP - (Pagos\ en\ curso + Pagos\ Esperados) \quad (5.31)$$

Donde:

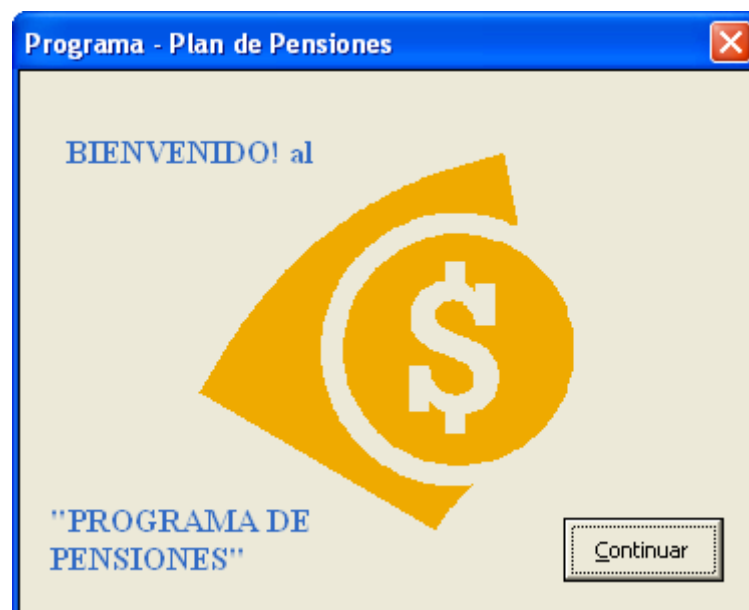
$Reserva_{Total}^{Inicio}$  = Es la reserva al inicio del año, llamada también Activos del Plan.

### 5.1 Herramienta de Visual Basic en Excel.

Se propone el desarrollo de una herramienta en Excel que facilite el cálculo del plan, bajo la creación de un programa de Visual Basic (macros).

A continuación se muestra la manera en se utiliza el programa, mostrando figuras del programa para entender de mejor manera su uso.

El programa se titula “Desarrollo de Pensiones” y tiene la terminación “.xls”. Al abrirlo aparece una pantalla de bienvenida que aparece en la siguiente figura, y donde presenta un botón de acceso al programa llamado “Continuar”.

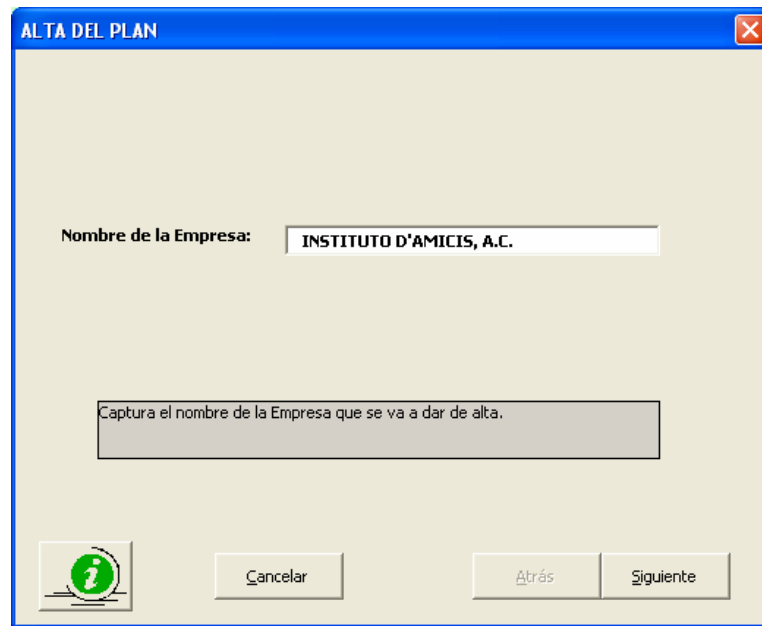


**Figura 5.1 Pantalla de Bienvenida de la Herramienta.**

*Fuente: Elaboración Propia.*



Después, aparece la pantalla donde se tienen que ingresar el nombre de la empresa.



The screenshot shows a window titled "ALTA DEL PLAN" with a blue header and a close button. The main area is light beige. It contains a label "Nombre de la Empresa:" followed by a text input field containing "INSTITUTO D'AMICIS, A.C.". Below this is a larger, empty text box with the placeholder text "Captura el nombre de la Empresa que se va a dar de alta.". At the bottom left is a green circular icon with a white 'i'. To its right are three buttons: "Cancelar", "Atrás", and "Siguiete".

**Figura 5.2 Pantalla de Alta de la empresa en la Herramienta.**

*Fuente: Elaboración Propia.*

Después de ingresar el nombre de la empresa, al presionar continuar, aparece otra pantalla para capturar los beneficios del plan, requisitos de elegibilidad y fecha de aplicación.



The screenshot shows the same "ALTA DEL PLAN" window, but now with more options. The title bar is blue. Below the header, the text "Plan de Beneficio Definido" is centered. There are two input fields: "Beneficio. % del Sueldo" with the value "0.50" and a "%" symbol, and a checked checkbox "Garantía de Indemnización Legal". Below these is a "Requisitos de Elegibilidad" section with three options: "Edad Mínima" (unchecked), "Edad Máxima" (checked) with a value of "60" and "años", and "Antigüedad Mínima" (checked) with a value of "2" and "años". To the right is a "Fecha de Aplicación" section with two dropdown menus: "de:" with the value "01/09/2005" and "a:" with the value "31/12/2005". Below this is a text box with the text: "Se selecciona esta opción si se quiere dar como garantía que la pensión al menos tiene que ser la que se calcula con la Indemnización Legal". At the bottom left is the same green circular icon. To its right are three buttons: "Cancelar", "Atrás", and "Siguiete".

**Figura 5.3 Pantalla de Captura del Beneficio y Requisitos de Elegibilidad**

*Fuente: Elaboración Propia.*

Al haber capturado la información anterior, al presionar siguiente, aparece otra pantalla donde solicita se capturen los requisitos de Jubilación.

**ALTA DEL PLAN**

**EJES DE JUBILACIÓN**


Edad de Jubilación: 65 años

Edad Máxima de Jubilación: 70 años

Antigüedad Mínima para Jubilarse: 10 años

Edad para Retiro Anticipado: 60 años

El número de años de antigüedad que debe tener el empleado en la empresa para poder ingresar al Plan.

 Cancelar Atrás Siguiente

**Figura 5.4 Pantalla de Captura de Requisitos de Jubilación.**

*Fuente: Elaboración Propia.*

Después de presionar siguiente, ahora aparece la pantalla que solicita las Hipótesis Actuariales.

**ALTA DEL PLAN**

**HIPÓTESIS BIOMÉTRICAS**

Mortalidad Activos: Mort Activos EM8289

Mortalidad Jubilados: Mort Jubilados SAT37

Rotación: Rotación BC1

Invalidez: Invalidez IM55

**HIPÓTESIS DEMOGRÁFICAS**

Grupo Abierto

Grupo Cerrado


**HIPÓTESIS FINANCIERAS**

Tasa de Inflación a considerar: 4.96 %

Tasa de Incremento Salarial Nominal: 6.42 %

Tasa de Descuento ó de Interés Técnico Nominal: 7.49 %

Tasa de Rendimiento de los Activos del Plan Nominal: 9.49 %

 Cancelar Atrás Siguiente

**Figura 5.5 Pantalla de Captura de Hipótesis Actuariales.**

*Fuente: Elaboración Propia.*

Finalmente, al presionar siguiente aparece la pantalla donde solicita si se quiere capturar la información sociodemográfica de los empleados uno por uno, o por archivo.

The screenshot shows a window titled "ALTA DEL PLAN" with a blue header and a close button. It contains two radio button options: "Obtener la Información Sociodemográfica de una Tabla de Excel" (selected) and "Ingresar Empleado por Empleado". Below these is a red-bordered box with the text "MENSAJE IMPORTANTE" and a message: "Al presionar Finalizar, aparece una hoja de excel donde se tiene que introducir la base de datos en el formato y orden predeterminado." At the bottom, there is an information icon, a "Cancelar" button, an "Atrás" button, and a "Finalizar" button.

**Figura 5.6 Pantalla de Opción para Captura de Información Sociodemográfica.**

*Fuente: Elaboración Propia.*

En caso de elegir la captura de empleado por empleado, aparece una pantalla donde se tiene que capturar los datos del empleado, como lo muestra la siguiente figura.

The screenshot shows a window titled "ALTA EMPLEADO" with a blue header and a close button. It is divided into three sections: "Datos del Empleado" (top), "Datos del Empleo" (bottom left), and "Percepciones" (bottom right). The "Datos del Empleado" section has fields for "Nombre" (GERARDO), "Apellido Paterno" (JIMENEZ), "Apellido Materno" (PEREZ), and "Fecha de Nacimiento" (06/03/2073). The "Datos del Empleo" section has fields for "No. Empleado" (34), "Fecha de Ingreso" (01/09/2000), and "NSS" (48982584214). The "Percepciones" section has fields for "Salario Mensual" (\$ 8,502.12) and "Prestaciones" (\$ 1,343.11). At the bottom, there are "Cancelar" and "Registrar" buttons.

**Figura 5.7 Pantalla de Captura del alta del empleado.**

*Fuente: Elaboración Propia.*

En el caso de elegir la opción de ingreso de la información por medio de una tabla de Excel aparece la hoja de trabajo con el formato para que se pueda introducir la base de datos en el orden como lo marca la hoja, y aparece en la siguiente figura.

No. Nomina	Sexo	Fecha Nacimiento	Fecha Ingreso	Salario Mensual	Prestaciones Mensual	Total Ingresos

**Figura 5.8 Hoja de Excel de Captura de Datos del Empleado.**

*Fuente: Elaboración Propia.*

En cuanto se captura la información, para calcular todos los beneficios y obligaciones del plan, se presiona el botón “Calcular Plan” situado en la misma hoja de Excel, y en ese momento se realizan los cálculos y aparece la hoja con los resultados finales.